

24 lutego 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



B01j 9/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 4939.

A. - G. für Chemiewerte
(Mainz, Niemcy).

Kl. 12 g 1.

MRP B01j 9/02

Sposób wykonywania chemicznych reakcyj.

Zgłoszono 4 kwietnia 1925 r.

Udzielono 17 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 5 kwietnia 1924 r. dla zastrz. 7; 6 czerwca 1924 r. dla zastrz. 1; 27 sierpnia 1924 r. dla zastrz. 2—6; 17 grudnia 1924 r. dla zastrz. 8 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sposobu wykonywania chemicznych reakcyj, jak np. sulfonowanie, nitrowanie, chlorowanie, rafinowanie, oczyszczanie kwasami i ługami, wprowadzanie grup do połączeń organicznych i t. d.

Zasada niniejszego sposobu polega na tem, że materiał przeznaczony do obrabiania produktów jest wessany przez materiał porowaty, i w ten sposób powstaje masa suszy się i następnie używa się do żądanej reakcji.

Do powyższego celu może być użyty dowolny materiał porowaty np. palona ziemia okrzemkowa, ziemia folarska, węgiel kostny i t. d.

Sposób niniejszy posiada specjalną zaletę pod względem technicznym, a mianowicie:

że reakcje chemiczne nie odbywają się gwałtownie, wskutek czego nie powstają niepożądane poboczne reakcje, któreby mogły powodować powstawanie niepożądanych produktów.

Sposób niniejszy nadaje się głównie do oczyszczania i zubożniania olejów.

Do oczyszczania olejów używa się od dawna stężonego kwasu siarkowego. Sposób ten posiada cały szereg wad technicznych, gdyż kwas siarkowy działa zwykle za silnie na oleje, wytwarzając większą lub mniejszą ilość produktów sulfonowych, i powoduje różne niepożądane reakcje poboczne; oczyszczanie więc za pomocą kwasu siarkowego połączone jest zawsze ze stratami.

Stosownie do wynalazku, materiał po-

rowaty jak np. ziemia folarska, ziemia okrzemkowa i t. d. nasycy się kwasem siarkowym, następnie suszy się i masa ta służy do oczyszczania olejów. W ten sposób zapobiega się wszelkim dalej idącym reakcjom. Kwas siarkowy w tej postaci działa na oleje wyłącznie oczyszczająco i odbarwiająco, usuwając wszystkie koloidalnie rozpuszczone zanieczyszczenia, bez tworzenia niepożądanych produktów. Sposób niniejszy da się zastosować do wszelkiego rodzaju olejów, dających się oczyścić kwasem siarkowym, jak oleje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, oleje mineralne, benzole i t. d.

W ten sposób można z technicznego oleju rzepakowego wytwarzać olej jadalny, a także obrabiać tran oraz oleje mineralne różnego rodzaju np. olej skalny lub olej smolny. Można także np. z oleju skalnego usunąć asfalt przy jednoczesnem ulepszeniu koloru oleju.

Można także z benzyny usunąć wszystkie związki miedosyczone.

Ten sam sposób można z powodzeniem używać do zubojetniania.

Oleje mineralne, oleje tłuste i węglowodory po oczyszczeniu kwasem siarkowym, wykazują kwaśną reakcję, która musi być usunięta zapomocą zubojetniania. Zubojetnianie jednak przedstawia duże trudności, gdyż powoduje tworzenie się emulsyj, które dają się bardzo trudno usunąć.

Okazało się jednak, że zubojetnianie wspomnianych produktów da się łatwo przeprowadzić, o ile zastosowane zostaną ługi nie jako takie, lecz ługi pochłonięte w masach wyżej opisanych, więc np. w ziemi okrzemkowej, ziemi folarskiej i t. d.

Okazało się, że materiały nasycone ługami mają własność zubojetniania olejów, bez tworzenia się emulsyj, względnie usuwania natychmiastowego tworzących się emulsyj.

Sposób niniejszy da się zastosować do zubojetniania olejów mineralnych oraz a-

romatycznych węglowodorów jak benzol, ksyloł i t. d. po oczyszczeniu ich zapomocą kwasu siarkowego.

Dalej okazało się, że przy użyciu porowatych materiałów, ilość materji reakcyjnej może być znacznie zmniejszona. Wystarczy tylko zwilżenie porowatego materiału reakcyjną, przyczem siła reakcyjna materiału zostaje znacznie zwiększona. Nie jest jeszcze wyjaśnione na czem polega to nadzwyczajne zjawisko. Prawdopodobnie materiał porowaty sprzyja zwiększeniu siły reakcyjnej. Więc stosownie do wynalazku należy materiał porowaty nasycić tylko nieznaczną ilością materji reakcyjnej, ażeby otrzymać dobry wynik.

Przy wykonaniu postępuje się w ten sposób, że materiał porowaty nasycy się rozcieńczoną materją reakcyjną np. rozcieńczonym kwasem, następnie nadmiar kwasu lub innej materji usuwa się z materiału przez wytlóczenie lub w inny sposób, poczem większą część wody usuwa się w dowolny sposób przez odparowanie, względnie w próżni.

W ten sposób w materiale porowatym pozostają tylko bardzo małe ilości użytecznego produktu, który w porach jest nadzwyczaj drobno rozdzielony.

Ilości te w większości wypadków, wystarczają do wykonania reakcji.

Przy rafinowaniu olejów mineralnych zapomocą ziemi okrzemkowej i innych materiałów nasyconych kwasami, powstają osady, składające się przeważnie z mieszaniny ziemi okrzemkowej i polimeryzowanych, względnie asfaltowanych produktów, które stanowią uciążliwe odpadki.

Przytem okazało się, że powyższe odpadki można prostym sposobem przetworzyć w technicznie używalne produkty, przez obróbkę ich sulfonowaniem olejami lub żywicami w obecności ługów.

Bardzo korzystnem okazało się użycie

sulfonowanego oleju, który da się stosunkowo tanio wytwarzać w dużych ilościach.

W celu praktycznego wykonania sposobu, należy odpadki najpierw obrobić ługiem i następnie do powstałej masy dodać wodnego roztworu sulfonowanego materiału. Przytem powstaną emulsje, które dają się w każdym stosunku emulgować wodą i mogą być użyte do całego szeregu technicznych celów.

Okazało się, że mieszanina, zawierająca ziemię krzemkową, po obróbce ługami przyczynia się do utrzymywania emulsji. Możliwe jest, że ziemia krzemkowa służy tu za spoiwo dla reszty materiałów.

Przykład I. 100 kg palonej ziemi krzemkowej miesza się z 120 kg stężonego kwasu siarkowego i następnie suszy się, aż ziemia krzemkowa przyjmie znów swój pierwotny wygląd. W ten sposób powstała masa wystarcza do oczyszczenia 10 000 kg oleju rzepakowego. Dodana podczas oczyszczania nasycona ziemia krzemkowa miesza się gruntownie z olejem. Po odstaniu się, oczyszczony olej zostaje odciągnięty lub odfiltrowany. Otrzymuje się czysty, jasny olej, pozbawiony wszelkich zanieczyszczeń w ilości prawie teoretycznej.

Przykład II. 100 kg ziemi krzemkowej nasycą się 50 kg stężonego kwasu siarkowego i suszy się, aż do sproszkowania. W ten sposób powstała masa służy do oczyszczenia około 3 000 kg oleju surowego, z zawartością asfaltu około 1%. Oczyszczanie odbywa się w następujący sposób:

Olej surowy nalany do zbiornika z mieszadłem, ogrzewa się do 30°C. Następnie nasyconą ziemię krzemkową dodaje się porcjami silnie mieszając w ciągu godziny; po upływie tego czasu olej jest oczyszczony i wolny od asfaltu. Strat niema prawie żadnych.

Przykład III. Ziemię krzemkową miesza się z rozcieńczonym kwasem siarkowym tak długo, aż powstaną kaszowata masa. Masę tę wytlacza się i następnie mie-

szając ogrzewa do temperatury parowania kwasu siarkowego. 20 kg powstałej masy wystarcza do zupełnego rafinowania 1 000 kg rosyjskiego oleju wrzecionowego.

Przykład IV. 100 kg oleju mineralnego, oczyszczonego kwasem siarkowym miesza się z 1% ziemi krzemkowej, nasycionej taką samą ilością wagową 40% ługu sodowego. Ziemia krzemkowa osiada na dnie i oczyszczony olej odciąga się i przemysła wodą.

Przykład V. 100 kg odpadków miesza się ze 100 kg rozcieńczonego ługu sodowego i następnie ogrzewa. Pomiedzy 80° i 100°C masa się pieni i robi się jednorodna. Do masy tej dodaje się wodny roztwór 10 kg płynnej żywicy i miesza się aż do ostygnięcia. Wtedy otrzymuje się brunatną gęstą masę, dającą się w każdym stosunku emulgować wodą.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wykonywania chemicznych reakcji, znamienny tem, że materiał służący do obrabiania produktów zostaje wessany przez materiał porowaty, następnie masa ta zostaje ususzona i użyta do żądanej reakcji.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako materiały porowate użyte są: ziemia krzemkowa, węgiel i t. d. nasycione bardzo małemi ilościami materji służącej do wywołania reakcji.

3. Wykonanie sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że pory materiału porowatego są tylko zwilżone lub wytrawione materiałem reakcyjnym.

4. Wykonanie przykładu według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że materiał porowaty nasycą się materiałem reakcyjnym, którego nadmiar wytlacza się, a następnie materiał porowaty jest przez dłuższy czas ogrzewany, celem usunięcia nadmiaru wody.

5. Wykonanie sposobu według zastrz.

1 — 4, znamienne tem, że usunięcie nadmiaru wody odbywa się zapomocą próżni.

6. Zastosowanie sposobu według zastrz. 1 — 5, do oczyszczania olejów roślinnych, olejów mineralnych, olejów smołowych i t. p. materiałów.

7. Zastosowanie sposobu według zastrz. 1 — 5, do zobojętniania olejów, olejów mineralnych i aromatycznych węglowodorów, oczyszczanych kwasami, znamienne tem, że do zobojętniania użyte są długi, wessane w ciała stałe, jak ziemia okrzemkowa, ziemia folarska i t. d.

8. Sposób zużytkowania odpadków powstałych przy obróbce olejów mineralnych i im podobnych zapomocą ziemi okrzemkowej lub innej podobnej, nasyconej kwasami, znamienne tem, że odpadki poddaje się w obecności ługów działaniu sulfonowanych olejów lub żywic, głównie zaś sulfonowanej płynnej żywicy.

A.-G. für Chemiewerte.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.